

**Problema 1.** Se disuelven 23,0 g de ácido metanoico en agua hasta obtener 10,0 L de disolución, cuyo pH es 2,52. Calcule:

- El grado de disociación del ácido metanoico.
  - $K_a$  del ácido metanoico.
  - $K_b$  de la especie conjugada.
  - El volumen de una disolución de hidróxido de potasio  $0,20 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  necesario para neutralizar 10,0 mL de la disolución de ácido metanoico.
- Datos. Masas atómicas: H = 1; C = 12; O = 16.

**Problema 2.** Justifique si el pH de cada una de las disoluciones obtenidas al disolver en agua las siguientes sustancias es ácido, básico o neutro.

- Fluoruro de amonio.
  - Nitrito de sodio.
  - Nitrato de potasio.
  - Cloruro de amonio.
- Datos.  $K_a(\text{HF}) = 6,8 \times 10^{-4}$ ;  $K_a(\text{HNO}_2) = 4,4 \times 10^{-4}$ ;  $K_b(\text{NH}_3) = 1,8 \times 10^{-5}$ .

**Problema 3.** Se tiene una disolución de ácido peryódico 0,10 M.

- Calcule el pH de la disolución.
  - Determine el volumen de la disolución del enunciado necesario para preparar 250 mL de disolución de ácido peryódico 0,02 M.
  - A 200 mL de la disolución del enunciado se le añaden 125 mL de hidróxido de sodio 0,16 M. Justifique si el pH resultante es ácido, básico o neutro.
- Dato.  $K_a(\text{ácido peryódico}) = 2,3 \times 10^{-2}$ .